**2022年湖北省鄂州市中考物理试题（解析版）**

**一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，本大题共15小题，每小题2分，共30分）**

1．清晨，一阵闹铃声将你从睡梦中唤醒，提醒你：该起床了！关于声音，下列说法正确的是（　　）



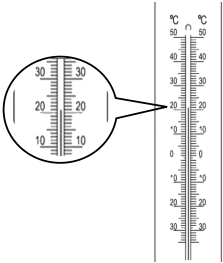
A．声音是由物体的振动产生的

B．物体不振动也可以发声

C．声音能在真空中传播

D．声速等于光速

2．妈妈对你说，今天降温了，看看墙上挂的寒暑表，自己选择合适的衣服。如图所示，关于该寒暑表，下列说法正确的是（　　）



A．寒暑表的量程是﹣50～50℃

B．寒暑表的分度值是0.1℃

C．寒暑表的示数是21℃

D．寒暑表的示数是39℃

3．起床后，你开始洗漱，洗完脸照镜子，镜子里出现了你的像。关于平面镜成像，下列说法正确的是（　　）

A．成的像是实像

B．成像大小与物体到镜面的距离有关

C．成像原理是光的反射

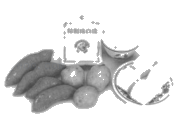
D．成像原理是光的折射

4．洗漱完毕，你来到阳台，开始做广播体操，阳光照在你身上，墙上出现了你动态的影子。关于影子形成的原理，下列说法正确的是（　　）

A．光的直线传播 B．光的反射

C．光的折射 D．以上说法都不正确

5．做完广播体操后，来到餐厅，妈妈为你端上香喷喷的早餐。关于人能闻到食物的香味，下列说法不正确的是（　　）



A．是一种扩散现象

B．是由于分子不停地做无规则运动产生的

C．温度越高，香味越浓

D．温度越高，香味越淡

6．喝上一杯由妈妈自制的热乎乎的奶茶，你戴的眼镜镜片变模糊了。关于这种现象，下列说法正确的是（　　）



A．热奶茶中的水先汽化，后在镜片上液化成小水珠

B．空气液化成小水珠附着在镜片上

C．水蒸气液化成小水珠的过程要吸收热量

D．水蒸气凝华成小水珠附着在镜片上

7．吃完早餐，你走向公交站，准备乘车去上学。你在地面上行走的过程中，下列说法正确的是（　　）



A．脚与地面间有摩擦力

B．鞋底有花纹，是为了减小摩擦

C．你对地面的压力与地面对你的支持力是一对平衡力

D．如果地面绝对光滑，你可以走得更快

8．乘上公交车后，车很快就到了校门口，司机踩下刹车，你不自觉地向前倾，幸好你及时抓紧了扶手。关于刹车时你向前倾的原因，下列说法正确的是（　　）



A．你没站稳

B．你受到了惯性的作用

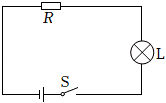
C．你具有惯性

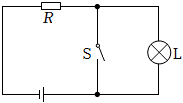
D．如果鞋底光滑，你就会纹丝不动

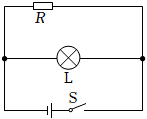
9．到校了，早读和第一节课后，物理老师登场啦！老师先出了一道辨别导体和绝缘体的题目，下列物品常温下属于导体的是（　　）

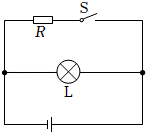
A．玻璃板 B．陶瓷碗 C．橡胶鞋 D．金属勺

10．老师展示了四个电路图，当开关S闭合后，灯L与电阻R串联的电路图是（　　）

A．

B．

C．

D．

11．物理知识在生产生活中的应用极大地激发了同学们学习物理的兴趣，同学们课后开始联想一些生活中与物理相关的情景。乒乓球是我国的国球，在世界级比赛中，我国运动员基本包揽所有乒乓球项目的金牌，为国争光，扬我国威。关于乒乓球比赛时的情景，下列说法正确的是（　　）

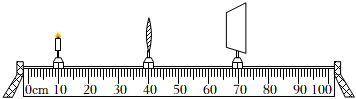


A．击球时，球拍对球的力只改变了球的运动状态

B．击球时，球拍对球的力只改变了球的形状

C．击球时，球拍对球的力同时改变了球的形状和球的运动状态

D．击球时，球拍对球有力的作用，球对球拍没有力的作用

12．实验操作考试临近，同学们上实验室动手实验，通过训练提高操作技能。如图，小明正在做凸透镜成像实验，此时光屏上出现了清晰的像。下列说法正确的是（　　）

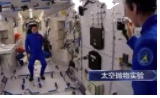
A．该透镜与近视眼镜的镜片是同一类透镜

B．该透镜的焦距是30cm

C．此时成的是倒立、等大的实像

D．如果将蜡烛向左移，光屏需要适当右移才能再次形成清晰的像

13．2022年3月23日，老师带领同学们一起集中收看了中国空间站进行的第二次太空授课，其中，太空抛物实验给大家留下了深刻的印象。由于物体在太空中处于失重状态，为了验证牛顿第一定律，宇航员王亚平拿着冰墩墩转身面向叶光富，将冰墩墩水平向叶光富扔过去。不考虑舱中的空气阻力，王亚平抛出冰墩墩后，冰墩墩将（　　）



A．沿抛物线快速下落 B．竖直下落

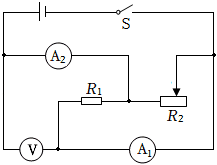
C．沿原方向加速运动 D．沿原方向匀速运动

14．小丞晚上在家做作业时，突然台灯不亮了，家里其它用电器也停止了工作，他立即找来测电笔检测电路，发现插座左、右两孔都能使氖管发光。则他家里的电路可能出现的故障是（　　）

A．进户火线断路 B．进户零线断路

C．短路 D．没交电费，所以停电了

15．如图所示，电源电压不变，闭合开关S，当滑动变阻器R2的滑片由最右端向中点滑动过程中，下列说法正确的是（　　）



A．电压表示数不变，电流表A1示数不变

B．电压表示数变大，电流表A2示数变大

C．电压表示数不变，两个电流表示数的差不变

D．电压表示数变小，电压表与电流表A2示数的比值不变

**二、填空题（本大题共2小题，每空1分，共8分）**

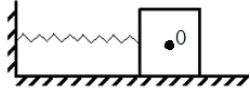
16．（4分）2022年3月，即将建成的亚洲最大货运机场—鄂州花湖机场完成试飞任务。该机场距离北京、上海、广州均约为1000km，飞机从鄂州抵达其中任何一地的时间均约为1.5h，则飞机飞行的平均速度约为 　 　km/h（结果保留一位小数）；飞机是利用流体流速越大的位置压强越 　 　的原理升空的，起飞过程中，发动机将燃料的化学能转化为 　 　能，再转化为 　 　能。

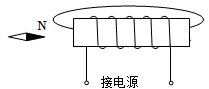
17．（4分）小雨家使用电饭煲煮饭，电饭煲是利用电流的 　 　效应来工作的，使用时，应将电饭煲的插头插入 　 　（选填“两孔”或“三孔”）插座。若他家的电饭煲的电功率是1000W，工作30min将饭煮熟，则煮饭所消耗的电能为 　 　kW•h；若这些能量的42%被水吸收，则可将 　 　kg的水从20℃烧开（1标准大气压下）。



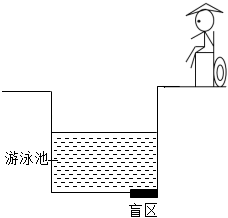
**三、作图题（本大题共3小题，每小题3分，共9分）**

18．（3分）如图所示，物块正在光滑的水平面上向左滑动，并压缩弹簧，画出物块受力的示意图（不计空气阻力）。



19．（3分）如图所示，根据小磁针静止时的指向，标出通电螺线管的N极、电源的“+”极和磁感线的方向。

20．（3分）游泳是一项有益身心健康和健美体型的运动，但同时存在安全隐患。如图所示，某游泳馆救生员在泳池边的高椅子上注视着泳池中的动向。他发现由于泳池边缘的阻挡，池底有一块视觉盲区监管不到。请画出一条光线从池底盲区边缘处刚好射入救生员眼睛的光路图。



**四、实验题（本大题共2小题，每空2分，连线2分，共18分）**

21．（8分）小华同学学习了密度知识后，想知道家里的一个白色金属摆件是用什么材料制成的，他进行了如下实验：

（1）如图所示，用弹簧测力计测出摆件的重力G＝　 　N；

（2）将摆件完全浸没在水中（不接触容器底），读出弹簧测力计的读数F＝2.9N，则摆件的体积是 　 　m3；

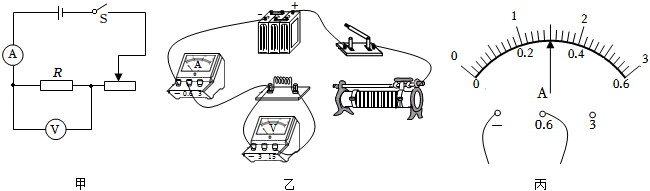
（3）依据上述数据算出工艺品的密度为 　 　g/cm3（结果保留一位小数）。

（4）根据如表几种金属的密度值，在测量误差范围内，小华同学家里的摆件最有可能是用 　 　制成的。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 金属 | 银 | 钢、铁 | 铝 |
| 密度（g/cm3） | 10.5 | 7.9 | 2.7 |



22．（10分）实验创新小组探究电流与电压的关系，实验电路如图甲所示。电源电压恒为6V，定值电阻R＝10Ω，滑动变阻器的规格是“50Ω 1A”。



（1）请根据电路图，用笔画线表示导线，连接图乙所示的实物电路，要求滑片向左滑时，电流表示数变大。

（2）连接好电路后，闭合开关，发现无论怎样移动滑片，电压表的示数约为6V且保持不变，电流表的示数几乎为零，则电路的故障可能是 　 　。

A.滑动变阻器短路

B.定值电阻断路

C.定值电阻短路

（3）排除故障后，多次改变定值电阻两端的电压（每次正确选择电压表的量程），测出每次对应的电流值，并将测得的数据记录在表格中，请根据表格中的数据分析得出实验结论：在电阻一定时，　 　。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| U/V | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I/A | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |

（4）该小组同学又找到一个标有“2.5V”字样的小灯泡，用它来替换图中的定值电阻R，并测量小灯泡的额定功率，某时刻电压表的读数为2V，要测量小灯泡的额定功率，应该将滑片向 　 　（选填“左”或“右”）调节，当小灯泡正常发光时，电流表的示数如图丙所示，则小灯泡的额定功率为 　 　W。

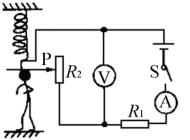
**五、综合题（本大题共2小题，第23题7分，第24题8分，共15分）**

23．（7分）如图所示，科技制作小组运用电学知识设计了一个电子身高测量仪。已知定值电阻R1＝5Ω，电源电压恒为4V，R2的规格为“20Ω 0.5A”，电压表量程为0～3V，电流表量程为0～0.6A。根据以上信息，请回答下列问题。

（1）当被测身高增加时，电压表的示数 　 　（选填“变大”、“变小”或“不变”）；

（2）当R2实际接入的电阻值为5Ω时，电流表的读数是多少？

（3）为保证各元件安全，变阻器R2接入电路中的阻值范围是多少？



24．（8分）如图所示是中国新一代通用型导弹驱逐舰169号（武汉舰），其满载时的排水量约为7×103t，当驱逐舰以60km/h的速度在海面上匀速直线航行时，受到的阻力是自身总重力的0.01倍（海水的密度取1.0×103kg/m3）。则：

（1）在水面下3.5m深处，船体受到海水的压强是多少？

（2）驱逐舰满载时，排开海水的体积是多少？

（3）驱逐舰满载时，受到的浮力是多少？

（4）驱逐舰满载时，以60km/h的速度沿水平方向匀速航行1h，牵引力所做的功是多少？



**一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，本大题共15小题，每小题2分，共30分）**

1．清晨，一阵闹铃声将你从睡梦中唤醒，提醒你：该起床了！关于声音，下列说法正确的是（　　）



A．声音是由物体的振动产生的

B．物体不振动也可以发声

C．声音能在真空中传播

D．声速等于光速

【分析】（1）声音是由物体的振动产生的；

（2）声音的传播需要介质，真空不能传播声音；

（3）光在空气中的速度大约3×108m/s，而声音在空气的速度约为340m/s。

【解答】解：AB、声音是由物体的振动产生的，物体不振动不能发声，故A正确，B错误；

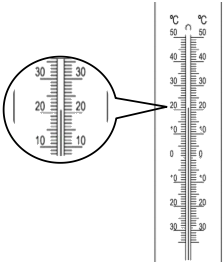
C、声音靠介质传播，真空不能传声，故C错误；

D、空气中光的传播速度大于声音的传播速度，故D错误。

故选：A。

【点评】本题考查了声音的产生、传播，都是基础性内容，熟练掌握便可顺利解题。

2．妈妈对你说，今天降温了，看看墙上挂的寒暑表，自己选择合适的衣服。如图所示，关于该寒暑表，下列说法正确的是（　　）



A．寒暑表的量程是﹣50～50℃

B．寒暑表的分度值是0.1℃

C．寒暑表的示数是21℃

D．寒暑表的示数是39℃

【分析】读数时，要先确认分度值，然后看液柱上表面所对的刻度值，不管液柱在0刻度以上还是在以下，都要从0刻度开始读。

【解答】解：A、寒暑表的量程是﹣35～50℃，故A错误；

B、寒暑表的分度值是1℃，故B错误；

CD、寒暑表的示数是21℃，故C正确，D错误。

故选：C。

【点评】本题考查温度计的量程、分度值以及读数，属于基础题，难度较小。

3．起床后，你开始洗漱，洗完脸照镜子，镜子里出现了你的像。关于平面镜成像，下列说法正确的是（　　）

A．成的像是实像

B．成像大小与物体到镜面的距离有关

C．成像原理是光的反射

D．成像原理是光的折射

【分析】平面镜成像原理是光的反射，成像的特点有：物体在平面镜中成虚像，物像大小相等，物像到平面镜的距离相等。

【解答】解：A、平面镜所成的像是虚像，故A错误；

B、平面镜所成的像与物体大小相等，故B错误；

CD、平面镜成像原理是光的反射，故C正确，D错误。

故选：C。

【点评】平面镜成像特点在平面镜成像习题中应用很广泛，要熟练掌握。

4．洗漱完毕，你来到阳台，开始做广播体操，阳光照在你身上，墙上出现了你动态的影子。关于影子形成的原理，下列说法正确的是（　　）

A．光的直线传播 B．光的反射

C．光的折射 D．以上说法都不正确

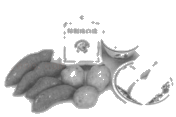
【分析】影子是由于光照射到不透明的物体形成的阴影部分，是由于光的直线传播形成的。

【解答】解：身体不透明，光照射时会有一部分光被身体挡住，从而形成一片暗的区域，即形成了人的动态的影子，是由光的直线传播形成的，故A正确，BCD错误。

故选：A。

【点评】本题主要通过手影考查光在同一物质中沿直线传播这一知识点，要会用所学的物理知识解释有关的自然现象。达到学以致用的目的。

5．做完广播体操后，来到餐厅，妈妈为你端上香喷喷的早餐。关于人能闻到食物的香味，下列说法不正确的是（　　）



A．是一种扩散现象

B．是由于分子不停地做无规则运动产生的

C．温度越高，香味越浓

D．温度越高，香味越淡

【分析】一切物质的分子都在不停地做无规则的运动。

分子做无规则运动的快慢与温度有关，温度越高，热运动越剧烈。

不管温度高低，分子都在无规则运动。只是运动的快慢不同，扩散运动是分子热运动的宏观体现。

【解答】解：闻到了食物香味，这表明分子都在不停地做无规则运动，属于扩散现象；分子做无规则运动的快慢与温度有关，温度越高，热运动越剧烈，香味越浓。故ABC说法正确，D说法错误。

故选：D。

【点评】此题考查的是分子动理论，是一道基础题。

6．喝上一杯由妈妈自制的热乎乎的奶茶，你戴的眼镜镜片变模糊了。关于这种现象，下列说法正确的是（　　）



A．热奶茶中的水先汽化，后在镜片上液化成小水珠

B．空气液化成小水珠附着在镜片上

C．水蒸气液化成小水珠的过程要吸收热量

D．水蒸气凝华成小水珠附着在镜片上

【分析】（1）物理学中把物质从气态变成液态称为液化，当室内的水蒸气遇到冷的镜片时会发生液化现象；

（2）放出热量的物态变化有：凝固、液化、凝华；吸热的有：熔化、汽化、升华。

【解答】解：A、热奶茶中的的水蒸气遇到冷的镜片时会发生液化形成大量的小水珠附着在镜片上，所以眼镜变模糊了，故A正确；

BD、空气的水蒸气遇到冷的镜片液化成小水珠附着在镜片上，故BD错误；

C、水蒸气遇冷液化成小水珠，此过程放出热量，故C错误。

故选：A。

【点评】该题通过日常生活中的实例考查学生对物态变化的理解，难度不大，关键是搞清楚物质物态变化前后的状态。

7．吃完早餐，你走向公交站，准备乘车去上学。你在地面上行走的过程中，下列说法正确的是（　　）



A．脚与地面间有摩擦力

B．鞋底有花纹，是为了减小摩擦

C．你对地面的压力与地面对你的支持力是一对平衡力

D．如果地面绝对光滑，你可以走得更快

【分析】（1）摩擦力生活中无处不在，人的很多与运动相关的行为都离不开它；

（2）增大摩擦的方法有：增大接触面的粗糙程度，增大接触面之间的压力，变滚动摩擦为滑动摩擦；

（3）二力平衡的条件：大小相等、方向相反、作用在同一个物体上，作用在同一条直线上；

【解答】解：AD、人在路面上行走利用了鞋底与地面的摩擦力，假如地面绝对光滑，摩擦力消失，人将无法行走，故A正确，D错误；

B、运动鞋底有花纹，是在压力一定时，通过增大鞋和地面间接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故B错误；

C、你对地面的压力与地面对你的支持力，作用在不同物体上，所以不是一对平衡力，故C错误。

故选：A。

【点评】本题考查本题考查了学生对摩擦力知识的掌握以及拓展、平衡力的辨别，属于基础题目。

8．乘上公交车后，车很快就到了校门口，司机踩下刹车，你不自觉地向前倾，幸好你及时抓紧了扶手。关于刹车时你向前倾的原因，下列说法正确的是（　　）



A．你没站稳

B．你受到了惯性的作用

C．你具有惯性

D．如果鞋底光滑，你就会纹丝不动

【分析】惯性是保持原来运动状态不变的性质，一切物体在任何情况下都有惯性；它的大小只与物体的质量有关，质量越大，惯性越大；

【解答】解：AC、人与车行驶，紧急刹车时，由于人具有惯性，要保持原来的运动状态不变，所以人会向前倾倒，与是否站稳无关，故A错误，C正确；

B、惯性不是力，不能说受到惯性作用，故B错误；

D、如果鞋底光滑，摩擦力变小为0，在急刹车时，人整体向前滑动，不会纹丝不动，故D错误。

故选C。

【点评】此题考查学生对惯性的理解，明确惯性是物体保持原来运动状态不变的性质，惯性不是力是解答此题的关键。

9．到校了，早读和第一节课后，物理老师登场啦！老师先出了一道辨别导体和绝缘体的题目，下列物品常温下属于导体的是（　　）

A．玻璃板 B．陶瓷碗 C．橡胶鞋 D．金属勺

【分析】容易导电的物体叫导体，不容易导电的物体叫绝缘体。

常见的导体包括：人体、大地、各种金属、酸碱盐的溶液等。

常见的绝缘体包括：塑料、陶瓷、橡胶、空气、玻璃等。

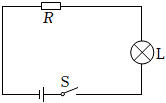
【解答】解：金属容易导电，属于导体；玻璃、陶瓷、橡胶不容易导电，属于绝缘体。

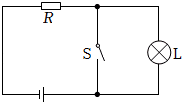
故金属勺属于导体，玻璃板、陶瓷碗、橡胶鞋属于绝缘体。

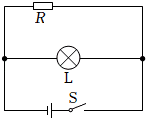
故选：D。

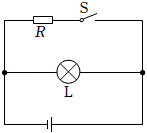
【点评】对于常见的导体和绝缘体的记忆，不要死记硬背，要根据生活中哪些地面用什么导体来导电，用什么绝缘体来绝缘等。

10．老师展示了四个电路图，当开关S闭合后，灯L与电阻R串联的电路图是（　　）

A．

B．

C．

D．

【分析】闭合开关后，电流只有一条通路的属于串联电路，分析各个选项即可得出正确选项。

【解答】解：A、闭合开关，电流只有一个通路依次通过灯泡和电阻，属于串联，故A正确；

B、闭合开关，灯泡L被短路，电流只通过电阻，故B错误；

CD、闭合开关，电流同时通过灯泡和电阻，有两个通路，属于并联，故CD错误。

故选：A。

【点评】本题考查串并联电路的辨别，掌握串并联电路的特点是解答本题的关键。

11．物理知识在生产生活中的应用极大地激发了同学们学习物理的兴趣，同学们课后开始联想一些生活中与物理相关的情景。乒乓球是我国的国球，在世界级比赛中，我国运动员基本包揽所有乒乓球项目的金牌，为国争光，扬我国威。关于乒乓球比赛时的情景，下列说法正确的是（　　）



A．击球时，球拍对球的力只改变了球的运动状态

B．击球时，球拍对球的力只改变了球的形状

C．击球时，球拍对球的力同时改变了球的形状和球的运动状态

D．击球时，球拍对球有力的作用，球对球拍没有力的作用

【分析】（1）力的作用效果：力可以改变物体的形状即使物体发生形变。力可以改变物体的运动状态，包括物体的运动速度大小发生变化、运动方向发生变化；

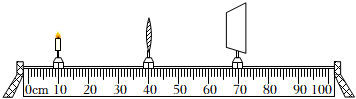
（2）力的作用是相互的。

【解答】解：ABC、击球时，球拍对球的力不仅改变了球的运动状态，还使球发生的形变，故AB错误、C正确；

D、物体间力的作用是相互的，击球时，球拍对球有力的作用，球对球拍也有力的作用，故D错误。

故选：C。

【点评】本题考查力作用的相互性和力的作用效果，难度不大，属于基础知识。

12．实验操作考试临近，同学们上实验室动手实验，通过训练提高操作技能。如图，小明正在做凸透镜成像实验，此时光屏上出现了清晰的像。下列说法正确的是（　　）

A．该透镜与近视眼镜的镜片是同一类透镜

B．该透镜的焦距是30cm

C．此时成的是倒立、等大的实像

D．如果将蜡烛向左移，光屏需要适当右移才能再次形成清晰的像

【分析】（1）近视眼镜是凹透镜；

（2）（3）根据题图和凸透镜成像规律确定凸透镜的焦距：u＝2f，成倒立等大的实像；

（4）凸透镜成实像时，具有物远像近像变小的特点。

【解答】解：

A、实验中的透镜是凸透镜，近视眼镜是凹透镜，所以不是同种透镜，故A错误；

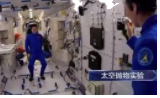
BC、由图可知，此时的物距为：40cm﹣10cm＝30cm，像距为：70cm﹣40cm＝30cm，成的是倒立、等大的实像，则u＝2f，故f＝15cm，故B错误，C正确；

D、凸透镜成实像时，具有物远像近像变小，将蜡烛向左移，光屏需要适当左移才能再次形成清晰的像，故D错误。

故选：C。

【点评】本题考查了凸透镜成像规律的应用，要熟练掌握规律的内容，解决此题的关键是求出焦距的大小。

13．2022年3月23日，老师带领同学们一起集中收看了中国空间站进行的第二次太空授课，其中，太空抛物实验给大家留下了深刻的印象。由于物体在太空中处于失重状态，为了验证牛顿第一定律，宇航员王亚平拿着冰墩墩转身面向叶光富，将冰墩墩水平向叶光富扔过去。不考虑舱中的空气阻力，王亚平抛出冰墩墩后，冰墩墩将（　　）



A．沿抛物线快速下落 B．竖直下落

C．沿原方向加速运动 D．沿原方向匀速运动

【分析】（1）在太空中，物体处于失重状态，所以可以不考虑重力对物体运动状态的影响。

（2）在忽略空气阻力的情况下，我们可以假定物体所受的外力为0。

【解答】解：王亚平抛出冰墩墩后，因冰墩墩处于失重状态，且所受的空气阻力忽略不计，所以我们可以认为它所处于理想状态，将做匀速直线运动。

故选：D。

【点评】注意，失重并不是指不受重力作用。

14．小丞晚上在家做作业时，突然台灯不亮了，家里其它用电器也停止了工作，他立即找来测电笔检测电路，发现插座左、右两孔都能使氖管发光。则他家里的电路可能出现的故障是（　　）

A．进户火线断路 B．进户零线断路

C．短路 D．没交电费，所以停电了

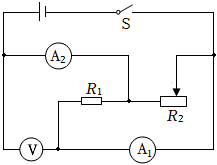
【分析】台灯不亮，说明电路有断路现象；根据试电笔的发光情况分析电路的故障。

【解答】解：小丞晚上在家做作业时，突然台灯不亮了，家里其它用电器也停止了工作，这说明干路中出现了断路现象；他立即找来测电笔检测电路，发现插座左、右两孔都能使氖管发光，这说明插座左、右两孔与火线之间是接通的，所以故障是进户零线发生了断路。

故选：B。

【点评】本题考查了家庭电路故障的判定方法，属于基础题。

15．如图所示，电源电压不变，闭合开关S，当滑动变阻器R2的滑片由最右端向中点滑动过程中，下列说法正确的是（　　）



A．电压表示数不变，电流表A1示数不变

B．电压表示数变大，电流表A2示数变大

C．电压表示数不变，两个电流表示数的差不变

D．电压表示数变小，电压表与电流表A2示数的比值不变

【分析】由电路图可知，R2与R1并联，电流表A1测R1支路的电流，电流表A2测干路电流，电压表测电源两端的电压；

根据电源电压可知滑片移动时电压表V的示数变化，根据并联电路电流特点、欧姆定律可知电路中电流的变化，然后得出电压表示数与电流表示数的比值、差的变化。

【解答】解：由电路图可知，R2与R1并联，电流表A1测R1支路的电流，电流表A测干路电流，电压表测电源两端的电压；

B、电源电压不变，则滑片移动过程中电压表示数不变，故B错误；

A、滑动变阻器R2的滑片P从最右端向中点移动的过程中，滑动变阻器接入电路的电阻变小，根据欧姆定律可知，通过滑动变阻器的电流变大；并联电流互不影响，则通过R1的电流不变，即电流表A1示数不变；根据并联电流的电流关系可知，干路中的电流变大，即电流表A2示数变大，两个电流表示数的差变大，故A正确；C错误；

D、电压表V的示数不变，电流表A2示数变大，其比值变小，故D错误。

故选：A。

【点评】本题考查了电路的动态分析，涉及到并联电路的特点和欧姆定律的应用，分清电路的连接方式和电表所测的电路元件是关键。

**二、填空题（本大题共2小题，每空1分，共8分）**

16．（4分）2022年3月，即将建成的亚洲最大货运机场—鄂州花湖机场完成试飞任务。该机场距离北京、上海、广州均约为1000km，飞机从鄂州抵达其中任何一地的时间均约为1.5h，则飞机飞行的平均速度约为 　666.7　km/h（结果保留一位小数）；飞机是利用流体流速越大的位置压强越 　小　的原理升空的，起飞过程中，发动机将燃料的化学能转化为 　内　能，再转化为 　机械　能。

【分析】（1）根据v＝求出平均速度；

（2）流体压强与流速的关系：流速越大的位置压强越小，流速越小的位置压强越大；

（3）燃料燃烧，将燃料的化学能转化为内能，内能再转化为机械能。

【解答】解：飞机飞行的平均速度：

v＝＝≈666.7km/h；

该飞机起飞时，其升力是利用气体流速越大的位置，压强越小的原理；

起飞过程中，燃料的化学能先转化为内能，内能再转化为机械能。

故答案为：666.7；小；内；机械。

【点评】此题主要考查的是学生对重力计算、速度计算和能量转化的理解和掌握，难度不大。

17．（4分）小雨家使用电饭煲煮饭，电饭煲是利用电流的 　热　效应来工作的，使用时，应将电饭煲的插头插入 　三孔　（选填“两孔”或“三孔”）插座。若他家的电饭煲的电功率是1000W，工作30min将饭煮熟，则煮饭所消耗的电能为 　0.5　kW•h；若这些能量的42%被水吸收，则可将 　2.25　kg的水从20℃烧开（1标准大气压下）。



【分析】电流通过导体后能产生热，电饭煲是利用电流的热效应的原理制成的；

三孔插座是带地线的，使用更安全；

根据W＝Pt求出电饭煲工作30min消耗的电能；

根据η＝×100%求水吸收的热量，1标准大气压下水的沸点为100℃，且水沸腾后温度不在升高，据此判断水升高的温度；根据Q吸＝cmΔt求出水的质量。

【解答】解：电饭煲主要是利用了电流的热效应进行工作的；

安全起见，功率大的电器都要用三孔插座

由P＝得，电饭煲工作30min消耗的电能：

W＝Pt＝1000W×30×60s＝1.8×106J＝0.5kW•h；

由η＝×100%可知，水吸收的热量：

Q吸＝ηW＝42%×1.8×106J＝7.56×105J，

因1标准大气压下水的沸点为100℃，且水沸腾后温度不在升高，

所以，能使水温升高的温度：Δt＝t﹣t0＝100℃﹣20℃＝80℃，

由Q吸＝cmΔt可得，水的质量：

m＝＝＝2.25kg，

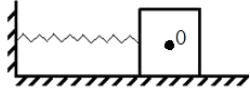
由Δt＝t﹣t0可得，此时水升高的温度：Δt＝t﹣t0＝100℃﹣20℃＝80℃，

故答案为：热；三孔；0.5；2.25。

【点评】本题考查了电流的热效应、两空插座和三孔插座的区别、热效率公式、吸热公式的应用等，知识点多，难度稍大。

**三、作图题（本大题共3小题，每小题3分，共9分）**

18．（3分）如图所示，物块正在光滑的水平面上向左滑动，并压缩弹簧，画出物块受力的示意图（不计空气阻力）。

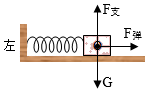


【分析】画力的示意图，首先要对物体进行受力分析，看物体受几个力，要先分析力的大小、方向和作用点，再按照画图的要求画出各个力。

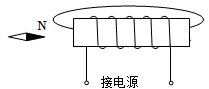
【解答】解：

物块正在光滑水平面上向左滑动并压缩弹簧，在水平方向上物块不受摩擦力，受到弹簧对它向右的弹力F弹；在竖直方向上受到重力G、支持力F支；

从物块的重心O，沿水平向右的方向画出弹力F弹，沿竖直向上的方向画出支持力F支，沿竖直向下的方向画出重力G，如图所示：



【点评】画力的示意图的一般步骤为：一画简图二定点，三画线，四画尖，五把力的符号标尖边。按照这个作图步骤，很容易能够画出指定力的示意图。

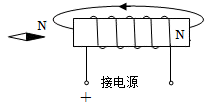
19．（3分）如图所示，根据小磁针静止时的指向，标出通电螺线管的N极、电源的“+”极和磁感线的方向。

【分析】知道小磁针的磁极，根据磁极间的相互作用规律，可判断出通电螺线管的磁极，再根据安培定则判断出电流的方向从而找到电源的正负极。在磁体的周围磁感线从磁体的N极出发回到S极。

【解答】解：从图可知，小磁针的左端是S极，右端为N极；由同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引可知，通电螺线管的右端是N极，左端是S极。

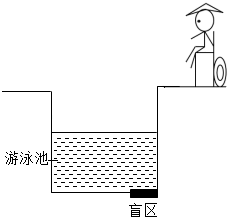
根据安培定则，伸出右手握住螺线管使大拇指指示通电螺线管的N极，则四指弯曲所指的方向为电流的方向，所以电源的左端为正极，右端是负极。

通电螺线管周围的磁感线从它的N极出发、回到S极，据此画出图中磁感线的方向，如图所示：



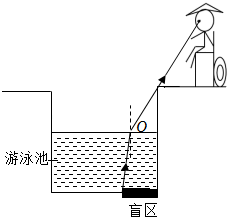
【点评】本题考查了安培定则的应用、磁极间的相互作用规律以及磁感线的方向，属于常考题，难度不大。

20．（3分）游泳是一项有益身心健康和健美体型的运动，但同时存在安全隐患。如图所示，某游泳馆救生员在泳池边的高椅子上注视着泳池中的动向。他发现由于泳池边缘的阻挡，池底有一块视觉盲区监管不到。请画出一条光线从池底盲区边缘处刚好射入救生员眼睛的光路图。



【分析】光线从水中斜射入空气中时会发生折射现象，折射光线会远离法线，折射角大于入射角；根据人的眼睛的位置和泳池边缘做出折射光线，然后连接折射点、盲区左边缘可得入射光线。

【解答】解：由于光在同种均匀介质中是沿直线传播，根据人的眼睛和泳池边缘作出折射光线可得入射点O，连接O点、盲区左边缘可得入射光线，如图所示：



【点评】本题考查了光的折射规律的应用，难度不大。

**四、实验题（本大题共2小题，每空2分，连线2分，共18分）**

21．（8分）小华同学学习了密度知识后，想知道家里的一个白色金属摆件是用什么材料制成的，他进行了如下实验：

（1）如图所示，用弹簧测力计测出摆件的重力G＝　3.2　N；

（2）将摆件完全浸没在水中（不接触容器底），读出弹簧测力计的读数F＝2.9N，则摆件的体积是 　3×10﹣5　m3；

（3）依据上述数据算出工艺品的密度为 　10.7　g/cm3（结果保留一位小数）。

（4）根据如表几种金属的密度值，在测量误差范围内，小华同学家里的摆件最有可能是用 　银　制成的。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 金属 | 银 | 钢、铁 | 铝 |
| 密度（g/cm3） | 10.5 | 7.9 | 2.7 |



【分析】（1）根据图示弹簧测力计的分度值读出其示数，再根据二力平衡条件得出摆件的重力；

（2）知道将摆件完全浸没在水中后弹簧测力计的示数和摆件的重力，根据称重法求出摆件受到的浮力，利用阿基米德原理F浮＝ρ液gV排求出摆件排开水的体积即为自身的体积；

（3）根据G＝mg求出摆件的质量，利用ρ＝求出摆件的密度；

（4）根据表中几种金属的密度值结合摆件的密度得出摆件最有可能制成的材料。

【解答】解：（1）由图可知，弹簧测力计的分度值为0.2N，其示数为3.2N，由二力平衡条件可知，摆件的重力G＝F0＝3.2N；

（2）将摆件完全浸没在水中后弹簧测力计的示数F＝2.9N，则摆件受到的浮力F浮＝G﹣F＝3.2N﹣2.9N＝0.3N，

因物体浸没时排开液体的体积和自身的体积相等，

所以，由F浮＝ρ液gV排可得，摆件的体积：V＝V排＝＝＝3×10﹣5m3；

（3）由G＝mg可得，摆件的质量：m＝＝＝0.32kg，

摆件的密度：ρ＝＝≈10.7×103kg/m3＝10.7g/cm3；

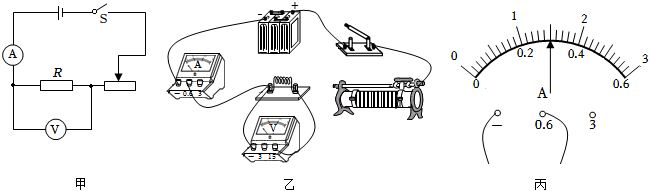
（4）由表中几种金属的密度值可知，摆件的密度10.7g/cm3与银的密度10.5g/cm3相差不大，

所以，在测量误差范围内，小华同学家里的摆件最有可能是用银制成的。

故答案为：（1）3.2；（2）3×10﹣5；（3）10.7；（4）银。

【点评】本题考查了弹簧测力计的读数和称重法求浮力、阿基米德原理、密度公式的应用等，要注意物体浸没时排开液体的体积和自身的体积相等。

22．（10分）实验创新小组探究电流与电压的关系，实验电路如图甲所示。电源电压恒为6V，定值电阻R＝10Ω，滑动变阻器的规格是“50Ω 1A”。



（1）请根据电路图，用笔画线表示导线，连接图乙所示的实物电路，要求滑片向左滑时，电流表示数变大。

（2）连接好电路后，闭合开关，发现无论怎样移动滑片，电压表的示数约为6V且保持不变，电流表的示数几乎为零，则电路的故障可能是 　B　。

A.滑动变阻器短路

B.定值电阻断路

C.定值电阻短路

（3）排除故障后，多次改变定值电阻两端的电压（每次正确选择电压表的量程），测出每次对应的电流值，并将测得的数据记录在表格中，请根据表格中的数据分析得出实验结论：在电阻一定时，　当导体的电阻一定时，通过导体的电流跟导体两端的电压成正比　。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| U/V | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I/A | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |

（4）该小组同学又找到一个标有“2.5V”字样的小灯泡，用它来替换图中的定值电阻R，并测量小灯泡的额定功率，某时刻电压表的读数为2V，要测量小灯泡的额定功率，应该将滑片向 　左　（选填“左”或“右”）调节，当小灯泡正常发光时，电流表的示数如图丙所示，则小灯泡的额定功率为 　0.75　W。

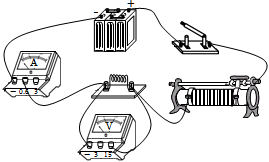
【分析】（1）根据滑片向左滑时，电流表示数变大，滑动变阻器下面的接线柱应接左边的接线柱并与定值电阻串联；

（2）若电流表无示数，说明电路可能断路；电压表有示数且接近电源电压，说明电压表与电源间是通路，由此可判断电路故障；

（3）由表格数据可知，定值电阻两端的电压增大时，通过定值电阻的电流也增大，通过定值电阻的电流与定值电阻两端的电压的比值不变，由此可得出实验的结论；

（4）根据分压原理确定滑片移动的方向；读出灯泡正常发光电流，根据P＝UI求出额定功率。

【解答】解：（1）要求滑片向左滑时，电流表示数变大，故应将电阻与滑动变阻器左下接线柱相连，如下图所示：



（2）闭合开关，移动滑动变阻器滑片P，发现电压表有示数且约为6V，电流表无示数，则故障可能是定值电阻断路，故说法AC错误，B正确，

故选：B；

（3）由表格数据可知，定值电阻两端的电压增大时，通过定值电阻的电流也增大，通过定值电阻的电流与定值电阻两端的电压的比值不变，由此可得出实验的结论：当导体的电阻一定时，通过导体的电流跟导体两端的电压成正比；

（4）由题知电压表测量“2.5V”字样的小灯泡两端的电压，某时刻电压表的读数为2V，所以若要测量小灯泡的额定功率，需使小灯泡两端的电压为额定电压2.5V，所以此时应增加灯两端的电压减小滑动变阻器的电压，根据分压原理，就要减小变阻器连入电路中的电阻，所以应将滑片P向左端移到合适位置；

由图丙知，电流表使用小量程，分度值0.02A，灯泡正常发光的电流为0.3A，

则小灯泡的额定功率为：P＝UI＝2.5V×0.3A＝0.75W。

故答案为：（1）如图所示；（2）B；（3）当导体的电阻一定时，通过导体的电流跟导体两端的电压成正比；（4）左；0.75。

【点评】本题考查探究“电流与电压”的实验，重点考查了电路连接、故障分析、操作过程、实验结论等知识，是一道综合性实验题。

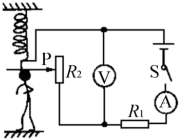
**五、综合题（本大题共2小题，第23题7分，第24题8分，共15分）**

23．（7分）如图所示，科技制作小组运用电学知识设计了一个电子身高测量仪。已知定值电阻R1＝5Ω，电源电压恒为4V，R2的规格为“20Ω 0.5A”，电压表量程为0～3V，电流表量程为0～0.6A。根据以上信息，请回答下列问题。

（1）当被测身高增加时，电压表的示数 　变大　（选填“变大”、“变小”或“不变”）；

（2）当R2实际接入的电阻值为5Ω时，电流表的读数是多少？

（3）为保证各元件安全，变阻器R2接入电路中的阻值范围是多少？



【分析】（1）分析身高增加时，滑片P的移动方向，判断滑动变阻器接入电路的阻值如何变化，由串联电路特点判断电压表示数如何变化；

（2）根据欧姆定律求出电流表的示数；

（3）R2的规格为“20Ω 0.5A”，电压表量程为0～3V，电流表量程为0～0.6A，为了保证电路中各元件安全工作，电路中的最大电流为0.5A，根据欧姆定律计算电路总电阻，进一步计算电阻棒接入电路的最小电阻，电阻棒接入电路的电阻最大时，电阻棒两端的电压最大，根据串联电路电压规律计算定值电阻R1两端电压，根据串联电路电流特点结合欧姆定律进一步计算电阻棒接入电路的最大电阻。

【解答】解：（1）由电路图可知，该电路是串联电路、电压表测滑动变阻器两端电压，电流表测电路中的电流，

被测身高增加时，滑动变阻器电阻棒接入电路的长度增加，滑动变阻器接入电路的阻值变大，串联电路中元件两端的电压和它的电阻成正比，所以滑动变阻器两端的电压变大，即电压表的示数变大；

（2）当开关闭合时，R1R2串联，根据欧姆定律可知电流表的示数：

IA＝＝＝0.4A；

（4）R2的规格为“20Ω 0.5A”，电压表量程为0～3V，电流表量程为0～0.6A，为了保证电路中各元件安全工作，电路中的最大电流为0.5A，

此时的总电阻R总＝＝＝8Ω，

滑动变阻器接入电路的最小电阻R2小＝R总﹣R1＝8Ω﹣5Ω＝3Ω，

滑动变阻器接入电路的电阻最大时，滑动变阻器两端的电压最大，最大电压为3V，定值电阻R1两端电压U1＝U﹣U2＝4V﹣3V＝1V，

串联电路各处电流都相等，则＝，即＝，解得此时R2＝15Ω，所以变阻器接入电路的阻值范围是3Ω～15Ω。

故答案为：（1）变大；（2）0.4A；（4）3Ω～15Ω。

【点评】本题考查串联电路特点，欧姆定律的灵活运用，关键是从题目所给信息中找到有用的数据。

24．（8分）如图所示是中国新一代通用型导弹驱逐舰169号（武汉舰），其满载时的排水量约为7×103t，当驱逐舰以60km/h的速度在海面上匀速直线航行时，受到的阻力是自身总重力的0.01倍（海水的密度取1.0×103kg/m3）。则：

（1）在水面下3.5m深处，船体受到海水的压强是多少？

（2）驱逐舰满载时，排开海水的体积是多少？

（3）驱逐舰满载时，受到的浮力是多少？

（4）驱逐舰满载时，以60km/h的速度沿水平方向匀速航行1h，牵引力所做的功是多少？



【分析】（1）根据p＝ρ液gh求得在水面下3.5m深处，船体受到海水的压强；

（2）已知排水量，根据ρ＝求得驱逐舰满载时排开海水的体积；

（3）根据F浮＝G排＝m排g求得驱逐舰满载时受到的浮力；

（4）根据物体的漂浮条件可知驱逐舰满载时的总重力，根据题意求得驱逐舰以60km/h的速度在海面上匀速直线航行时受到的阻力，根据力的平衡条件可知牵引力的大小；根据v＝求得驱逐舰航行1h的距离，根据W＝Fs求得牵引力做的功。

【解答】解：（1）在水面下3.5m深处，船体受到海水的压强为：

p＝ρ海水gh＝1.0×103kg/m3×10N/kg×3.5m＝3.5×104Pa；

（2）驱逐舰满载时排开海水的体积为：V排＝＝＝7×103m3；

（3）驱逐舰满载时受到的浮力为：F浮＝G排＝m排g＝7×103×103kg×10N/kg＝7×107N；

（4）驱逐舰满载时漂浮在海面上，受到浮力等于重力，则驱逐舰满载时的总重力为：

G＝F浮＝7×107N，

驱逐舰以60km/h的速度在海面上匀速直线航行时受到的阻力为：

f＝0.01G＝0.01×7×107N＝7×105N，

由力的平衡条件可知，驱逐舰受到的牵引力为：F＝f＝7×105N，

驱逐舰航行1h的距离为：s＝vt＝60km/h×1h＝60km＝6×104m，

牵引力做的功为：W＝Fs＝7×105N×6×104m＝4.2×1010J。

答：（1）在水面下3.5m深处，船体受到海水的压强是3.5×104Pa；

（2）驱逐舰满载时，排开海水的体积是7×103m3；

（3）驱逐舰满载时，受到的浮力是7×107N；

（4）驱逐舰满载时，以60km/h的速度沿水平方向匀速航行1h，牵引力所做的功是4.2×1010J。

【点评】本题考查液体压强公式、密度公式、阿基米德原理和速度公式、功的公式的应用，明确排水量的含义是关键。